

**KUALITAS NATA EKSTRAK UMBI SUWEG DENGAN PENAMBAHAN
SARI BUAH JERUK NIPIS DAN SUMBER NUTRISI YANG BERBEDA**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program
Studi Pendidikan Biologi

Oleh :

SUSANTO

A420130133

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2017

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Susanto
NIM : A420130133
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Kualitas Nata Ekstrak Umbi Suweg dengan Penambahan Sari Buah Jeruk Nipis dan Sumber Nutrisi yang Berbeda.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 27 Juli 2017

Yang membuat pernyataan,



Susanto

NIM. A420130133

**KUALITAS NATA EKSTRAK UMBI SUWEG DENGAN PENAMBAHAN
SARI BUAH JERUK NIPIS DAN SUMBER NUTRISI YANG BERBEDA**

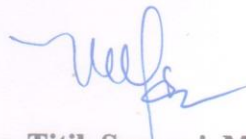
Oleh:

SUSANTO

A420130133

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi.

Surakarta, 27 Juli 2017



Dra. Titik Suryani, M.Sc

NIDN. 0511046402

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI




**KUALITAS NATA EKSTRAK UMBI SUWEG DENGAN PENAMBAHAN
SARI BUAH JERUK NIPIS DAN SUMBER NUTRISI YANG BERBEDA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

SUSANTO
A420130133

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada Senin, 07 Agustus 2017
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

- | | |
|--|--|
| 1. Dra. Titik Suryani, M.Sc
(Ketua Dewan Penguji) | () |
| 2. Dra. Aminah Asngad, M.Si
(Anggota I Dewan Penguji) | () |
| 3. Efri Roziaty, M.Si
(Anggota II Dewan Penguji) | () |

Surakarta, 07 Agustus 2017
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,



(**Prof. Dr Harun Joko Prayitno, M.Hum**)

NIDN. 0028046501

PERSEMBAHAN

*Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang.
Segala puji bagi Allah, yang kepada-Nya saya berharap, tidak kepada selain-Nya..
Segala puji bagi Allah, yang kepada-Nya saya berlindung, tidak kepada selain-Nya
Dengan segenap rasa syukur, saya persembahkan karya yang jauh dari sempurna ini kepada:*

Ibu dan Bapak

*Ibu Sati dan Bapak Parno, Alm.
sungguh beliau berdualah pahlawan nyata dalam hidup saya,
kasih sayang Allah benar-benar mewujudkan pada mereka. Terima kasih telah mencintai,
membesarkan saya dengan begitu tulus, hanya Allah SWT yang mampu membalas semuanya.*

Kakak dan Adik ku

*Kakak saya Triyono, Rudiyanto, Riyanto,
serta adik saya Haryuni,
yang selalu membuat saya selalu termotivasi.
Bersyukur rasanya dapat hidup, tumbuh dan berkembang di tengah-tengah mereka.*

Sahabat saya

*terima kasih atas dukungannya serta bantuannya
Kita muda, Kita bisa dan Jangan Menyerah.*

**KUALITAS NATA EKSTRAK UMBI SUWEG DENGAN PENAMBAHAN
SARI BUAH JERUK NIPIS DAN SUMBER NUTRISI YANG BERBEDA
ABSTRACT**

Susanto/A420130133. **Kadar Protein dan Kualitas Nata Ekstrak Umbi Suweg dengan Penambahan Sari Buah Jeruk Nipis dan Sumber Nutrisi yang Berbeda.** Skripsi. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. 27 Juli 2017.

Umbi suweg merupakan salah satu alternatif bahan dasar dalam pembuatan nata yang mengandung karbohidrat dan protein. Penambahan sari buah jeruk nipis digunakan sebagai pengatur pH dan sumber nutrisi berasal dari kacang hijau serta kacang merah yang mampu mendukung nata berbahan organik. Tujuan penelitian ini mengetahui kualitas nata ekstrak umbi suweg dengan penambahan sari buah jeruk nipis dan sumber nutrisi yang berbeda. Metode penelitian ini Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor. Faktor pertama yaitu konsentrasi sari buah jeruk nipis (1%, 3%, dan 5%) dan faktor kedua adalah sumber nutrisi (kacang hijau 15% dan kacang merah 15%) dengan 2 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kualitas nata ekstrak umbi suweg yang terbaik pada perlakuan konsentrasi sari buah jeruk nipis 3% dan ekstrak kacang merah 15% yaitu putih, tidak beraroma, kenyal, dan hambar serta kadar protein terlarut nata ekstrak umbi suweg tertinggi pada perlakuan konsentrasi sari buah jeruk nipis 3% dan ekstrak kacang hijau 15% sebesar 6,56 %.

Kata kunci : nata, umbi suweg, jeruk nipis, protein, kacang hijau, kacang merah

ABSTRACT

Susanto / A420130133. **Protein Level and Quality of Nata Extract of Tuber Suweg with Addition of Lamen Juice and Different Nutritional Sources.** Essay. Faculty of Teacher Training and Education University of Muhammadiyah Surakarta. July 27, 2017.

Tuber suweg is one of the basic ingredients in the manufacture of nata that contain carbohydrate and protein. The addition of lemon juice is used as a pH regulator and a source of nutrients derived from green beans and red beans that are capable of supporting nata organic material. . The purpose of this quality of extract tuber suweg with addition of lemon juice and nutritional sources. This research method is Completely Randomized Design (RAL) with two factors. The first factor is concentration of lemon juice (1%, 3%, and 5%) and the second factor is nutrient source (green bean 15% and red bean 15%) with 2 replications. The result of this research showed that the best quality of the best suweg tuber extract extract in 3% orange juice extract and 15% red bean extract were white, not flavorful, chewy, and tasteless, and the highest dissolved protein content of the highest suweg tuber extract on the treatment of fruit juice concentration 3% lime and 15% green bean extract at 6.56%

Keywords: *nata, tuber suweg, lemon juice, protein, green peas, red pean.*

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Kadar Protein Dan Kualitas Nata Ekstrak Umbi Suweg Dengan Penambahan Sari Buah Jeruk Nipis Dan Sumber Nutrisi Yang Berbeda”

Penulis menyadari sepenuhnya, tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak, penulis tidak akan mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Untuk itu, pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Dra. Titik Suryani, M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah berkenan meluangkan waktunya dalam membimbing dan memberikan pengarahan, ilmu, serta nasehat, sehingga penulis mampu menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Aminah Asngad, M.Si selaku penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu Efri Roziaty, M.Si selaku penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Pak Riyanto, selaku Laboran Laboratorium Biologi FKIP UMS yang telah membantu menyediakan alat-alat yang digunakan dalam penelitian.
5. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu memberi motivasi, doa dan dukungan moril maupun materi.
6. Sahabat-sahabat terbaik yang selalu memotivasi untuk selalu berusaha yang terbaik.
7. Seluruh teman-teman seperjuangan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMS angkatan 2013 yang telah memberi dukungan dan bantuan dalam penelitian ini.

Disadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini, masih jauh dari kata sempurna. Maka kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan

Disadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini, masih jauh dari kata sempurna. Maka kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya selanjutnya. Semoga skripsi ini bermanfaat dan menjadi amal jariyah.

Wasalamua'alaikum Wr.Wb.

Surakarta, 27 Juli 2017

Penulis

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'S' followed by a horizontal line.

Susanto

A420130133

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori.....	5
1. Nata	5
2. Fermentasi	6
3. <i>Acetobacter xylinum</i>	9
4. Umbi suweg.....	11
5. Buah jeruk nipis	13
6. Nutrisi.....	14
7. Kacang merah.....	15
8. Kacang hijau.....	16

B. Penelitian yang Relevan	16
C. Kerangka Berfikir.....	18
D. Hipotesis.....	19
BAB III METOD E PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	20
B. Alat dan Bahan	20
C. Rancangan Penelitian	21
D. Pelaksanaan Penelitian	21
E. Uji Prasyarat Analisa.....	26
F. Teknik Pengumpulan Data	27
G. Teknik Analisis Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	29
B. Pembahasan	36
1. Kadar Protein Terlarut.....	36
2. Kualitas Nata	38
3. Ketebalan dan Rendaman Nata	41
BAB V PENUTUP	
A. Simpulan	44
B. Implikasi.....	44
C. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Syarat Mutu Nata Kemasan SNI	7
2.2 Kandungan Kimia 100g Suweg.....	12
3.1 Kombinasi Perlakuan	22
4.1 Rata-rata Kadar Protein Terlarut Nata Ekstrak Umbi Suweg dengan penambahan Sari buah jeruk nipis dan Sumber Nutrisi yang Berbeda.....	29
4.2 Hasil Uji Nata Ekstrak Umbi suweg dengan penambahan Sari buah jeruk nipis dan Sumber Nutrisi yang Berbeda.....	30
4.3. Rata-rata Ketebalan dan Rendaman Nata Ekstrak Umbi suweg dengan penambahan Sari buah jeruk nipis dan Sumber Nutrisi yang Berbeda.....	31
4.4 Hasil Uji Homogenitas Konsentrasi Sari Jeruk Nipis	32
4.5 Hasil Uji Homogenitas Konsentrasi Sari Jeruk Nipis	32
4.6 Hasil Uji Normalitas Sumber Nutrisi (Nitrogen)	32
4.7 Hasil Uji Homogenitas Sumber Nutrisi (Nitrogen).....	33
4.8 Hasil Uji Kruskal-Wallis Konsentrasi sari buah jeruk nipis sebagai pengatur keasaman pH terhadap kadar protein nata ekstrak umbi suweg.....	33
4.9 Hasil Uji Kruskal-Wallis Jenis sumber nutrisi (nitrogen) terhadap kadar protein nata ekstrak umbi suweg	34
4.10 Hasil Uji Kruskal-Wallis Interaksi konsentrasi sari buah jeruk nipis dan jenis sumber nutrisi terhadap kadar protein nata ekstrak umbi suweg.....	34
4.11 Hasil Perbandingan Means konsentrasi sari buah jeruk nipis sebagai pengatur keasaman pH terhadap kadar protein nata ekstrak umbi suweg.....	34
4.12 Hasil Perbandingan Means Jenis sumber nutrisi (nitrogen) terhadap kadar protein nata ekstrak umbi suwe	35

4.13 Hasil Perbandingan Means Interaksi konsentrasi sari buah jeruk nipis dan jenis sumber nutrisi terhadap kadar protein nata ekstrak umbi suweg.....	35
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Kerangka berfikir	18
4.1 Histogram Hasil Kadar Protein Terlarut Nata Umbi Suweg.....	36
4.2 Histogram Hasil Uji Sensoris.....	39
4.4 Histogram Hasil Uji Rendaman Nata Ekstrak umbi Suwe	42

.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Hasil Uji Kadar Protein Nata Umbi Suweg.....	50
2. Hasil Uji Sensoris Nata Ekstrak Umbi Suweg.....	51
3. Hasil Uji Sensoris Warna Nata Ekstrak Umbi Suweg	52
4. Hasil Uji Sensoris Aroma Nata Ekstrak Umbi Suweg.....	53
5. Hasil Uji Sensoris Tekstur Nata Ekstrak Umbi Suweg.....	54
6. Hasil Uji Sensoris Rasa Nata Ekstrak Umbi Suweg	55
7. Hasil Uji Kualitas Ketebalan dan Rendaman Nata Ekstrak Umbi Suweg	56
8. Analisis Statistik Kadar Protein Nata Ekstrak Umbi Suweg	57
9. Kuesioner Uji Sensoris	61
10. Dokumentasi Penelitian Nata Ekstrak Umbi Suweg	62